

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-066744

(43)Date of publication of application : 05.03.2003

(51)Int.Cl. G03G 15/20  
B65H 29/70  
G03G 21/00  
G03G 21/20

(21)Application number : 2001-254069 (71)Applicant : KONICA CORP

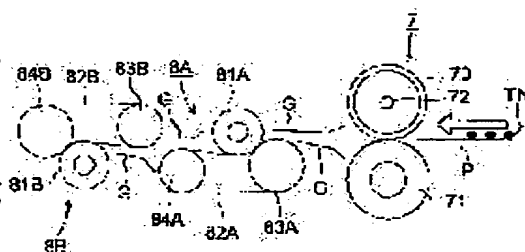
(22)Date of filing : 24.08.2001 (72)Inventor : NAKAZAWA KAZUHIRO

## (54) IMAGE FORMING APPARATUS

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming apparatus by which documents without any curling can be produced by carrying out appropriate curling correction for recording material which are curled in various directions and degrees due to various characteristics that are provided.

**SOLUTION:** In the apparatus, a first and a second cooling means cooling from both sides of the recording material are provided and each cooling means is controlled individually.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-66744

(P2003-66744A)

(43)公開日 平成15年3月5日(2003.3.5)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 3 G 15/20	1 0 1 3 0 1	G 0 3 G 15/20	1 0 1 2 H 0 2 7 3 0 1 2 H 0 3 3 3 F 0 5 3
B 6 5 H 29/70		B 6 5 H 29/70	
G 0 3 G 21/00	3 7 6 3 8 6	G 0 3 G 21/00	3 7 6 3 8 6

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-254069(P2001-254069)

(22)出願日 平成13年8月24日(2001.8.24)

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 中澤 和浩

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

Fターム(参考) 2H027 DC05 DE07 DE10 ED25 FA24

GB07 JA11 JB14 JB16 JB23

JC08 JC13

2H033 AA14 AA41 BA02 BA29 BB24

CA04 CA09 CA20 CA53

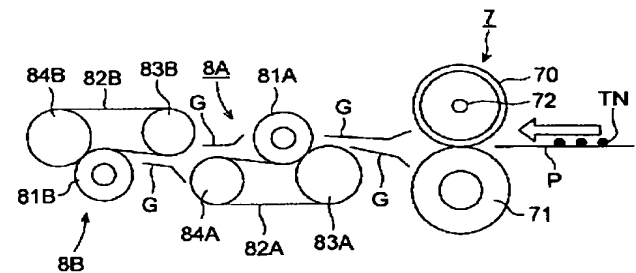
3F053 HA03 HA08 HB01 LA01 LB03

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

・【課題】 種々の性質を有し、方向及び程度において様々なカールをする記録材に対して適正なカール矯正を行い、カールのない書類を作製することができる画像形成装置を提供する。

・【解決手段】 記録材の両面の側から冷却する第1、第2冷却手段を設け、各冷却手段を個別に制御する。



1

・【特許請求の範囲】

・【請求項 1】 記録材上にトナー像を形成するトナー像形成手段、

記録材上に形成された未定着のトナー像を加熱し定着する定着手段、

定着処理後の記録材の第 1 面側を冷却する第 1 冷却手段、

定着処理後の記録材の第 2 面側を冷却する第 2 冷却手段及び前記第 1、第 2 冷却手段を個別に制御する制御手段を有することを特徴とする画像形成装置。

・【請求項 2】 前記第 1、第 2 冷却手段は、接触して記録材を冷却するヒートパイプからなる搬送ローラを有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

・【請求項 3】 前記制御手段は、前記第 1、第 2 冷却手段の冷却性能を個別に制御することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像形成装置。

・【請求項 4】 前記第 1、第 2 冷却手段は前記ヒートパイプを冷却する送風手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

・【請求項 5】 前記制御手段は、前記送風手段を制御して、前記第 1、第 2 冷却手段における送風量を個別に制御することを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

・【請求項 6】 前記送風手段は前記第 1 冷却手段及び前記第 2 冷却手段を構成する共通の送風手段であり、前記制御手段は、前記送風手段から前記第 1 冷却手段又は前記第 2 冷却手段への送風路を切り換える制御を行うことを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

・【請求項 7】 前記定着手段を通過した記録材のカールを検知する検知手段を有し、前記制御手段は前記検知手段の検知信号に基づいて、前記第 1、第 2 冷却手段を制御することを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

・【請求項 8】 前記制御手段は、画像形成モードの情報に基づいて第 1、第 2 冷却手段を制御することを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

・【請求項 9】 前記検知手段は、記録材のカールの向きを検知し、カールの向きの情報を含む検知信号を出力することを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

・【請求項 10】 前記検知手段は、記録材のカール量を検知し、カールの量の情報を含む検知信号を出力することを特徴とする請求項 7 又は請求項 9 に記載の画像形成装置。

・【請求項 11】 前記検知手段により検知された記録材のカールの量が所定量を超えているときに警告表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

・【請求項 12】 前記所定量が変更可能であることを特徴とする請求項 11 に記載の画像形成装置。

2

・【請求項 13】 記録材上にトナー像を形成するトナー像形成手段、

記録材上に形成された未定着のトナー像を加熱し定着する定着手段、

定着処理後の記録材の第 1 方向のカールを矯正する第 1 カール矯正手段、

定着処理後の記録材の第 2 方向のカールを矯正する第 2 カール矯正手段及び前記第 1、第 2 カール矯正手段を個別に制御する制御手段を有することを特徴とする画像形成装置。

・【請求項 14】 前記制御手段は、画像形成モードの情報に基づいて第 1、第 2 カール矯正手段を制御することを特徴とする請求項 13 に記載の画像形成装置。

・【請求項 15】 前記定着手段を通過した記録材のカールを検知する検知手段を有し、前記制御手段は前記検知手段の検知信号に基づいて、前記第 1、第 2 カール矯正手段を制御することを特徴とする請求項 13 に記載の画像形成装置。

・【請求項 16】 前記検知手段は、記録材のカールの向きを検知し、カールの向きの情報を含む検知信号を出力することを特徴とする請求項 15 に記載の画像形成装置。

・【請求項 17】 前記検知手段は、記録材のカール量を検知し、カールの量の情報を含む検知信号を出力することを特徴とする請求項 15 又は請求項 16 に記載の画像形成装置。

・【請求項 18】 前記検知手段により検知された記録材のカールの量が所定量を超えているときに、警告表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 17 に記載の画像形成装置。

・【請求項 19】 前記所定量が変更可能であることを特徴とする請求項 18 に記載の画像形成装置。

・【発明の詳細な説明】

・【0001】

・【発明の属する技術分野】本発明は画像形成装置に関し、特に、画像が形成された記録材のカールを矯正する技術に関する。

・【0002】

・【従来の技術】画像形成装置は、その用途が拡大するに従って記録材として、普通紙の他に、OHP シート、葉書、ラベル紙のように厚さ、形状、紙質等において種々のものが使用される傾向にある。

・【0003】電子写真方式により記録材に画像を形成する画像形成装置においては、画像形成工程の最終段階で定着処理が実行されるが、定着処理は加熱処理であるので記録材が熱により変形する場合がある。そして、記録材の種類により変形の程度が異なることから、画像形成装置により作製された文書が不揃いになることが目立つようになっている。また、一方において綴じ処理、穿孔処理等を行う後処理装置が普及するに従って、紙のカール

## 3

ル等が矯正され形状の揃った記録材を後処理装置に供給することが要求されるようになっている。

・【0004】

・【発明が解決しようとする課題】従来記録材のカールを矯正する矯正手段が知られているが、従来のカール矯正手段は一方向のカールを矯正することができるのみで、前記のように種々の記録材に対応したカール矯正を行うことが出来ないために、種々の記録材を適正に後処理することが困難であった。

・【0005】本発明は種々の記録材に対して、適切なカール矯正を行って後処理に適し記録材を出力することが出来る画像形成装置を提供することを目的とする。

・【0006】

・【課題を解決するための手段】前記の本発明の目的は下記の発明により達成される。

・【0007】1. 記録材上にトナー像を形成するトナー像形成手段、記録材上に形成された未定着のトナー像を加熱し定着する定着手段、定着処理後の記録材の第1面側を冷却する第1冷却手段、定着処理後の記録材の第2面側を冷却する第2冷却手段及び前記第1、第2冷却手段を個別に制御する制御手段を有することを特徴とする 10  
画像形成装置。

・【0008】2. 前記第1、第2冷却手段は、接触して記録材を冷却するヒートパイプからなる搬送ローラを有することを特徴とする前記1に記載の画像形成装置。

・【0009】3. 前記制御手段は、前記第1、第2冷却手段の冷却性能を個別に制御することを特徴とする前記1又は前記2に記載の画像形成装置。

・【0010】4. 前記第1、第2冷却手段は前記ヒートパイプを冷却する送風手段を有することを特徴とする前記2に記載の画像形成装置。 30

・【0011】5. 前記制御手段は、前記送風手段を制御して、前記第1、第2冷却手段における送風量を個別に制御することを特徴とする前記4に記載の画像形成装置。

・【0012】6. 前記送風手段は前記第1冷却手段及び前記第2冷却手段を構成する共通の送風手段であり、前記制御手段は、前記送風手段から前記第1冷却手段又は前記第2冷却手段への送風路を切り換える制御を行うことを特徴とする前記4に記載の画像形成装置。

・【0013】7. 前記定着手段を通過した記録材のカールを検知する検知手段を有し、前記制御手段は前記検知手段の検知信号に基づいて、前記第1、第2冷却手段を制御することを特徴とする前記1～6のいずれか1項に記載の画像形成装置。

・【0014】8. 前記制御手段は、画像形成モードの情報に基づいて第1、第2冷却手段を制御することを特徴とする前記1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

・【0015】9. 前記検知手段は、記録材のカールの向 50

## 4

きを検知し、カールの向きの情報を含む検知信号を出力することを特徴とする前記7に記載の画像形成装置。

・【0016】10. 前記検知手段は、記録材のカール量を検知し、カールの量の情報を含む検知信号を出力することを特徴とする前記7又は前記9に記載の画像形成装置。

・【0017】11. 前記検知手段により検知された記録材のカールの量が所定量を超えているときに警告表示する表示手段を有することを特徴とする前記10に記載の画像形成装置。

・【0018】12. 前記所定量が変更可能であることを特徴とする前記11に記載の画像形成装置。

・【0019】13. 記録材上にトナー像を形成するトナー像形成手段、記録材上に形成された未定着のトナー像を加熱し定着する定着手段、定着処理後の記録材の第1方向のカールを矯正する第1カール矯正手段、定着処理後の記録材の第2方向のカールを矯正する第2カール矯正手段及び前記第1、第2カール矯正手段を個別に制御する制御手段を有することを特徴とする画像形成装置。

・【0020】14. 前記制御手段は、画像形成モードの情報に基づいて第1、第2カール矯正手段を制御することを特徴とする前記13に記載の画像形成装置。

・【0021】15. 前記定着手段を通過した記録材のカールを検知する検知手段を有し、前記制御手段は前記検知手段の検知信号に基づいて、前記第1、第2カール矯正手段を制御することを特徴とする前記13に記載の画像形成装置。

・【0022】16. 前記検知手段は、記録材のカールの向きを検知し、カールの向きの情報を含む検知信号を出力することを特徴とする前記15に記載の画像形成装置。

・【0023】17. 前記検知手段は、記録材のカール量を検知し、カールの量の情報を含む検知信号を出力することを特徴とする前記15又は前記16に記載の画像形成装置。

・【0024】18. 前記検知手段により検知された記録材のカールの量が所定量を超えているときに、警告表示する表示手段を有することを特徴とする前記17に記載の画像形成装置。

・【0025】19. 前記所定量が変更可能であることを特徴とする前記18に記載の画像形成装置。

・【0026】

・【発明の実施の形態】＜画像形成装置＞図1は本発明の実施の形態に係る画像形成装置の全体構成を示す図である。本発明の実施の形態に係る画像形成装置は画像形成装置本体に後処理装置FSを接続したものである。

・【0027】画像形成装置本体は電子写真方式により画像を形成し、画像を形成した記録材Pを後処理装置FSに送り込む。後処理装置FSは、画像が形成された記録材Pを排紙皿20に排紙順に排紙するか、排紙皿22に

5

シフト処理又は綴じ処理して排紙するか、又は折り畳み部 14 により折り畳み処理して排紙皿 23 に排紙する。

・【0028】画像形成装置本体は、画像読取部 1、画像処理部 2、画像書込部 3、トナー像形成手段 4、カセット給紙部 5、大容量給紙部 (LCT) 6、定着手段 7、排紙部 8 及び裏面画像形成用給紙部 9 を備えている。

・【0029】また、画像形成装置本体はその上部に、自動原稿送り装置 DF を有する。自動原稿送り装置 DF の原稿台上に載置された原稿 d は矢印方向に搬送され画像読取部 1 の CCD イメージセンサ 1A により読み取られる。

・【0030】CCD イメージセンサ 1A により光電変換されたアナログ信号は、画像処理部 2 において、アナログ処理、A/D 変換、シェーディング補正、画像圧縮処理等を行った後、画像書込部 3 に信号を送る。

・【0031】画像書込部 3 においては、半導体レーザからの出力がトナー像形成手段 4 の感光体ドラムに照射され、潜像を形成する。トナー像形成手段 4 においては、帯電、露光、現像、転写、分離、クリーニング等の処理が行われ、カセット給紙部 5 又は大容量給紙部 6 から搬送された記録材 P にトナー像が転写される。トナー像を担持した記録材 P は、定着手段 7 により定着処理され、排紙部 8 から後処理装置 FS に送り込まれる。或いは搬送路切換板 8C により裏面画像形成用給紙部 9 に送り込まれた片面画像処理済みの記録材 P は再びトナー像形成手段 4 において裏面画像処理後、排紙部 8 から後処理装置 FS に送り込まれる。

・【0032】搬送路切換板 8C により、片面モードにおいて、画像が形成された記録材 P をそのまま後処理装置 FS に排紙する場合と、片面モードにおいて、画像が形成された記録材 P の表裏を反転した後に後処理装置 FS に排紙する場合と、両面モードにおいて、片面に画像が形成された記録材 P を裏面画像形成用給紙部 9 に送り込む場合とに切り換えられる。両面画像形成モードにおいては、表裏両面に画像が形成された記録材 P は裏面画像が上の状態で排紙され、画像形成装置本体から後処理装置 FS に送り込まれる。

・【0033】後処理装置 FS には、図示の上段から固定排紙皿 20、表紙 K が載置された表紙給紙手段 21、搬送切換部 10、シフト処理搬送部 11、中間スタッカ 12 とステープラ 13 からなる綴じ手段、折り畳み部 14 がほぼ垂直方向に縦列配置されている。

・【0034】＜実施の形態 1＞図 2 は本発明の実施の形態 1 に係る画像形成装置における定着手段 7 及び排紙部 8 を示す。

・【0035】定着手段 7 は、加熱ローラ 70、加圧ローラ 71 及び熱源 72 を有し、記録材 P の上面に形成された未定着のトナー像 TN を加熱して定着する。定着手段 7 で定着処理された記録材 P は第 1 冷却手段 8A 及び第 2 冷却手段 8B を通過して後処理装置 FS 又は裏面画像

6

形成用給紙部 9 に送られる。第 1 冷却手段 8A は金属等の高い熱伝導性材料で構成されたヒートパイプからなる搬送ローラ 81A、搬送ローラ 81A に対向する搬送ベルト 82A 及び搬送ベルト 82A を張架するローラ 83A、84A で構成される。第 1 冷却手段 8A の搬送ローラ 81A は図 3 (a) に示すように、放熱板 85A に接続され、送風手段 87A により冷却される。第 2 冷却手段 8B は第 1 冷却手段 8A と同様に、金属等の高い熱伝導性材料で構成されたヒートパイプからなる搬送ローラ 81B、搬送ローラ 81B に対向する搬送ベルト 82B 及び搬送ベルト 82B を張架するローラ 83B、84B で構成される。更に図示しないが、搬送ローラ 81B が接続された放熱板及び該放熱板を冷却する第 2 冷却手段 87B [図 3 (b) に示す] が設けられる。G は搬送ガイドである。

・【0036】第 1、第 2 冷却手段 8A、8B は図 3 (b) に示すように制御手段 CR により個別に制御される。即ち、制御手段 CR が第 1、第 2 冷却手段 8A、8B の送風手段 87A、87B を個別に制御する。具体的には、第 1、第 2 冷却手段 8A、8B のそれぞれの送風手段 87A、87B を個別にオン/オフ制御するか又は送風の強弱を制御する。

・【0037】図 4 は第 1、第 2 冷却手段の冷却性能を個別に制御する他の例を示す。制御手段 CR は共通の送風手段 87 からの送風路を形成するガイド板 86 を実線の位置と点線の位置とに切換制御する。この制御により、送風手段 87 からの冷却風は矢印 X1 又は X2 に切り替わり、第 1 冷却手段の搬送ローラ 81A と第 2 冷却手段の搬送ローラ 81B とのいずれかが選択的に冷却される。

・【0038】＜実施の形態 2＞実施の形態 2 においては、制御手段 CR が記録材 P のカールの方向或いはカールの量に応じて第 1、第 2 冷却手段 8A、8B の冷却性能を制御している。図 5 は実施の形態 2 の定着手段 7 及び排紙部 8 を示しこのような制御を行う構成を示す。なお、図では省略されているが、第 1 冷却手段 8A の下流に第 1 冷却手段 8A と同一の構成の第 2 冷却手段 8B が設けられている。図 5 (a) の記録材 P の面からの反射光を検知して記録材のカールを検知する検知手段 90 を用いている。記録材 P からの自然光の反射光を受光するか又は記録材 P に光を投射し、反射光を受光することにより、カールの方向及びカールの程度を検知することができる。

・【0039】図 5 (b) は搬送路の側部に記録材 P の側縁の記録材面に直交する方向の位置を検知する複数のセンサ又はラインセンサからなる検知手段 91 を配置して記録材 P のカールを検知する例である。記録材 P の側縁における自然光の反射光を受光することにより記録材 P のカールを検知することが可能であり、また、搬送路の一方の側に投光器を配置し、他方の側に受光器を配置し

## 7

た検知手段 91 によっても記録材 P のカールを検知することができる。

・【0040】検知手段としては、記録材 P の面に超音波を投射し、超音波センサと記録材 P の面間の距離を検知する超音波センサからなる検知手段を用いることもできる。

・【0041】検知手段 90 又は 91 により検知された記録材 P の検知量は前記のように、第 1、第 2 冷却手段の冷却性能の制御に用いることの他に、カール量が所定の許容値を超えた場合に警告表示するようにしてもよい。該警告表示により、オペレータは画像形成装置の作動を停止する制御を行ってもよいし、或いは、第 1、第 2 冷却手段の冷却性能を手動で調節する制御を行ってもよい。許容カール量としては図 6 に示すように、記録材 P の端部 E J と中央部 C T 間の高さ H で表示し、高さ H が、例えば、20 mm を超えた場合に警告表示を行う。許容カール量はオペレータが操作部から変更することができる。

・【0042】前記の制御、即ち、検知手段 90 又は 91 の検知信号に基づいて制御手段 C R が自動的にカール矯正を行う制御の他に次のような制御を行いこれらを組み合わせる用いることが望ましい。

・【0043】①両面画像形成モードにおける裏面画像形成においては、表面に画像が形成された記録材 P はカールする傾向がある。従って、両面画像形成モードでは、表面画像形成において定着手段 7 を通過した記録材に対して第 1、第 2 冷却手段の一方を作動させてカール矯正を行う。この制御においては、両面画像形成モードが選択された場合に、制御手段 C R が表面画像形成工程において自動的に第 1、第 2 冷却手段 8 A、8 B を作動させる制御となる。

・【0044】②画像の黒化率に応じて第 1、第 2 冷却手段を制御する。黒化率の高い画像が形成された記録材では強くカールする。従って、画像の黒化率に応じて制御手段 C R が第 1、第 2 冷却手段 8 A、8 B を制御する。黒化率は画像からセンサを用いて検出するか又は画像データから演算により求めてもよい。

・【0045】③カールの程度のために、必要とする記録材 P の真直度により制御手段 C R が第 1、第 2 冷却手段を制御する。

・【0046】綴じ処理モードや折り畳み処理モードでは、記録材 P の真直度を高くする必要がある。従って、これらのモードが選択された場合には、制御手段 C R は、カール矯正の制御を例外なく実施する。また、大量の印刷を行い大量の記録材 P を排紙皿 22 に排紙する場合には、厳しい条件でカール矯正を行い揃った記録材 P を排紙することが望ましい。従って、大量の画像形成を行うジョブにおいて制御手段 C R は第 1、第 2 冷却手段を作動させてカール矯正を行う。

＜実施の形態 3＞実施の形態 3 は定着処理された記録材

## 8

P のカールを機械的な力で矯正する例である。

・【0047】図 7 は本発明の実施の形態 3 に係る画像形成装置の定着手段 7 及び排紙部 8 を示す。本実施の形態においては、搬送ローラ 81 A、搬送ベルト 82 A、ローラ 83 A 及びローラ 84 A を有する第 1 カール矯正手段 9 A、並びに搬送ローラ 81 B、搬送ベルト 82 B、ローラ 83 B 及びローラ 84 B を有する第 2 カール矯正手段 9 B が設けられる。搬送ローラ 81 A、81 B は冷却機能を有しておらず、圧縮型のコイルバネ 92 A、92 B により付勢されて搬送される記録材 P に対して屈曲を付与し、カール矯正を行う。そして、印 X 3 A、X 3 B で示すようにコイルバネ 92 A、92 B の支持部 93 A、93 B を変位させることにより付勢力が制御される。このように第 1 カール矯正手段 9 A と第 2 カール矯正手段 9 B のカール矯正性能は支持部 93 A と 93 B とを個別に変位させる制御により個別に制御される。制御手段 C R は支持部 93 A、93 B の位置を個別に制御することにより、記録材 P のカールの方向及びカールの程度に応じて搬送ローラ 81 A、81 B の押圧力を制御し記録材 P のカールを矯正する。

・【0048】

・【発明の効果】請求項 1、3 又は 13 の発明により、方向及び程度において様々なカールを受けた記録材を適正にカール矯正して排紙するので広い範囲の種類の記録材を用いることが可能になり、使用範囲の広い画像形成装置が実現される。また、適正にカール矯正された記録材を後処理装置に排紙することが出来るので、後処理装置における搬送故障が少なくなるとともに、仕上がりのよい文書が作製される。

・【0049】請求項 2、4、5 又は 6 の発明により、簡単な構成によりカール矯正を行うことができるので、カール矯正手段を設けたことにより搬送路が複雑化することがなく、低コストの画像形成装置が実現される。

・【0050】請求項 7、9、10、15、16 又は 17 の発明により、記録材のカールの方向や程度に応じたカール矯正をカール矯正手段が自動的に行うので、種々の記録材に対して常に良好にカール矯正された記録材が得られる。

・【0051】請求項 8 又は 14 の発明により、記録材のカールを発生し易い画像形成モードにおいても常に良好にカール矯正された書類が得られる。

・【0052】請求項 11 又は 18 の発明により、記録材のカールの程度が著しい場合には自動的に表示されるので、安定して作動し信頼性の高い画像形成装置が実現される。

・【0053】請求項 12 又は 19 の発明により、カール矯正機能に関してオペレータが任意に設定することが可能になる。

・【図面の簡単な説明】

・【図 1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の全体

9

構成を示す図である。

・【図 2】 本発明の実施の形態 1 に係る画像形成装置における定着手段及び排紙部を示す図である。

・【図 3】 冷却手段を示す図である。

・【図 4】 第 1、第 2 冷却手段の冷却性能を個別に制御する他の例を示す図である。

・【図 5】 本発明の実施の形態 2 の定着手段及び排紙部を示す。

・【図 6】 記録材のカールを示す図である。

・【図 7】 本発明の実施の形態 3 に係る画像形成装置の定着手段及び排紙部を示す図である。

\*・【符号の説明】

7 定着手段

8 排紙部

8 A 第 1 冷却手段

8 B 第 2 冷却手段

8 1 A、8 1 B 搬送ローラ

8 2 A、8 2 B ベルト

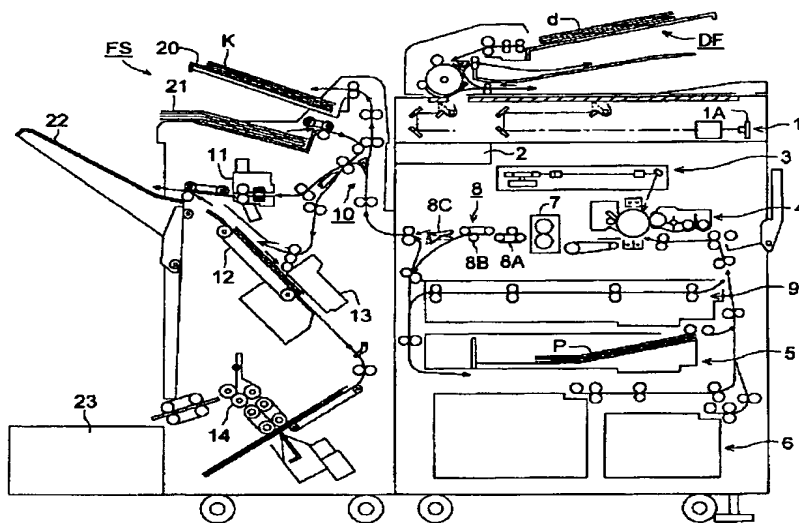
8 3 A、8 3 B、8 4 A、8 4 B ローラ

8 7、8 7 A、8 7 B 送風手段

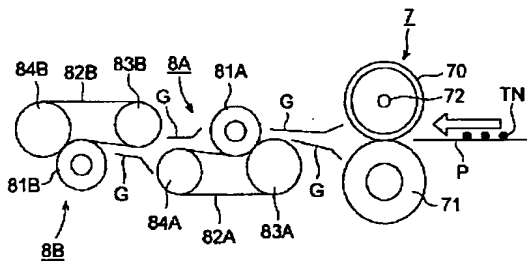
9 0、9 1 検知手段

\*

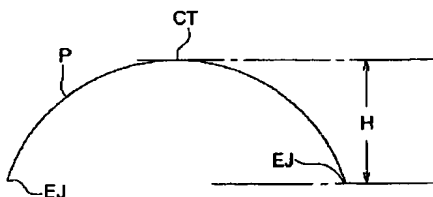
・【図 1】



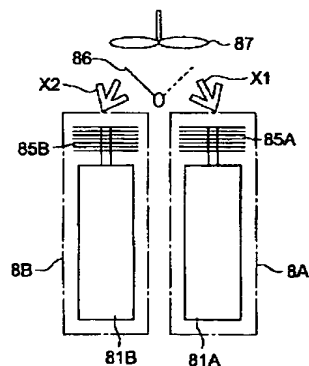
・【図 2】



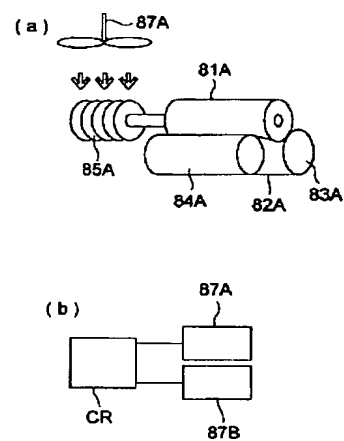
・【図 6】



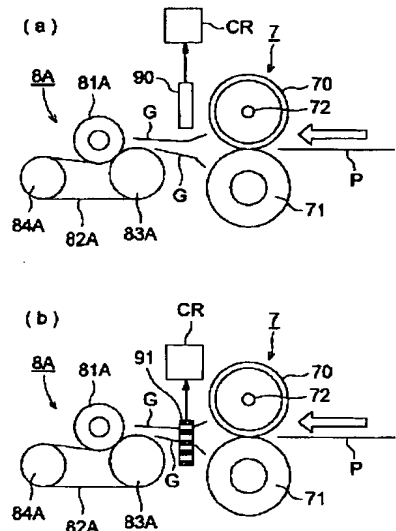
・【図 4】



・【図 3】

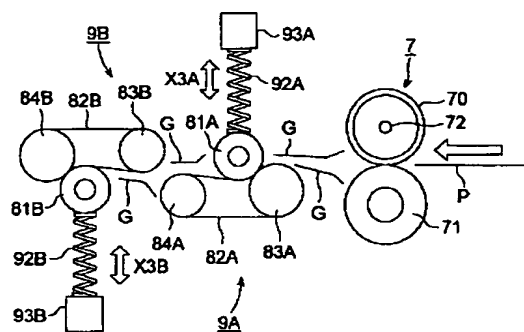


・【図 5】





・【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7.

(51) Int. Cl. 7.  
G 0 3 G 21/20

識別記号

F I

F I  
G 0 3 G 21/00

テーマコード (参考)

5 3 4

